

# Statistische Auswertung der Klimaprojektionsensembles

Leps, N. | Walter, A.

Kontakt: nora.leps@dwd.de



## 1 Hintergrund und Ziele

Um verlässliche Aussagen über den Zustand der Atmosphäre in der Zukunft zu treffen, werden Ensembles von Klimaprojektionsdaten verwendet. Für Deutschland wertet der DWD Klimaprojektionen aus dem Projekt EURO-CORDEX<sup>1</sup> aus, die auf einem Gitter von etwa 12 km vorliegen. In Phase I des BMVI-Expertennetzwerks wurden die Klimaprojektionen Bias-adjustiert, auf 5 km statistisch downgescaled sowie mit einer Vielzahl von Klimaindikatoren ausgewertet. In der zweiten Phase sollen auf Basis der Klimaprojektionsensembles weitere Aussagen zu zukünftig veränderter Exposition gegenüber Klimawirkungen getroffen werden, indem die statistische Auswertung des Klimaprojektionsensembles aktualisiert und neue bzw. überarbeitete Indikatoren ausgewertet werden. Speziell werden im Moment untersucht, wie sich die heißen und trockenen Sommer der letzten Jahrzehnte in die Klimaprojektionen einordnen.

## 2 Statistische Auswertung Klimaprojektionsensembles

Die Auswertungen des BMVI-Expertennetzwerks verwenden die vom Deutschen Wetterdienst zusammengestellten DWD-Referenzensembles<sup>2</sup> in der Version 2018. Da diese Version immer noch aktuellster Stand ist, wurden in Phase II bisher keine neuen Klimaprojektionsdaten prozessiert. Für einzelne

EURO-CORDEX Klimaprojektionen wurden Variablen korrigiert und nachgeliefert, die mit der in Phase I entwickelten Methodik Bias-adjustiert und downgescaled wurden. Außerdem wurden die Berechnungen einiger Klimaindikatoren überarbeitet sowie weitere Indikatoren neu berechnet. In Phase I wurde z. B. die Anzahl Heißer Tage (Tage mit Maximumtemperatur größer als 30 °C) ausgewertet, nun wurden auch die Tage mit Maximumtemperatur größer als 35 °C ausgewertet (siehe Abbildung unten).

### 3 Fallstudie heiße und trockene Sommer

In den letzten 20 Jahren traten in Deutschland mehrere auffällig heiße und trockene Sommer auf (z. B. in den Jahren 2003, 2015, 2018 und 2019), die neben dem Verkehrssektor auch andere Handlungsfelder wie z. B. menschliche Gesundheit oder die Landwirtschaft betreffen. Diese Ereignisse wurden in vielen Studien in das aktuelle und vergangene Klima eingeordnet und analysiert. Aktuell untersuchen wir, wie sich diese heißen und trockenen Sommer in die Klimaprojektionen einordnen. Hierfür werden Beobachtungsdaten des DWD für die genannten Jahre verwendet, und mit den Daten aus den Klimaprojektionsensembles verglichen. Hierbei betrachten wir verschiedene im BMVI-Expertennetzwerk berechnete Klimaindizes wie z. B. Heiße Tage, Hitzeperioden oder die Anzahl niederschlagsfreier Tage.

### 4 Ausblick

Die nächsten Schritte zum Thema statistische Auswertung des Klimaprojektionsensembles sind: (1) Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation zum Thema heiße und trockene Sommer; (2) Bei Bedarf Bias-Korrektur und Downscaling neuer Klimaprojektionen; (3) Berechnung weiterer Klimaindikatoren und (4) Abgabe von Daten und Produkten an Partnerbehörden.

